

연습문제 1

$a > 0, b > 0$ A, B 의 대소관계와 증명의 방법론 찾기.

$$A = \sqrt{ab}, B = \frac{a+b}{2}$$

Good!!

★ $A > 0, B > 0$ 이므로 제곱을 하여 대소관계는 동일하다.

$$A^2 = ab, B^2 = \frac{a^2 + 2ab + b^2}{4}$$

$$B^2 - A^2 = \frac{a^2 + b^2 + 2ab - 4ab}{4} = \frac{a^2 - 2ab + b^2}{4} = \frac{(a-b)^2}{4}$$

따라서 $a > b$ 라면 $B^2 - A^2 > 0$ 이므로 $A < B$

, $a < b$ 라면 $B^2 - A^2 > 0$ 이므로 $A < B$

$a = b$ 라면 $B^2 - A^2 = 0$ 이므로 $A = B$

$\therefore A \leq B$ 이며 $A = B$ 가 되는 조건은 $a = b$ 일때이다.